

Pneumatic registration and clamping apparatus**Patent number:** DE2653807**Publication date:** 1977-06-02**Inventor:** STANGE KLAUS K (US); SMITH RICHARD E (US);
HAMLIN THOMAS J (US); CASSANO JAMES R (US)**Applicant:** XEROX CORP**Classification:****- International:** B65H9/04**- european:** B65H9/10C; G03B27/62C4**Application number:** DE19762653807 19761126**Priority number(s):** US19750635999 19751128**Also published as:**

 US3984098 (A1)
 NL7613225 (A)
 JP52066266 (A)
 FR2332939 (A1)
 BE848824 (A)

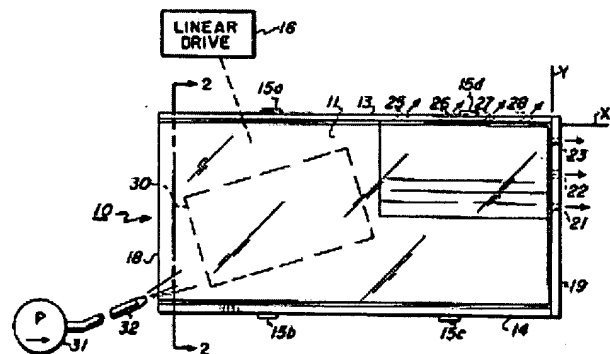
more >>

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE2653807

Abstract of correspondent: **US3984098**

In a first embodiment, a stop having a plurality of ports is connected to and covers an end of a rectangular sleeve having a movable wide wall. In a region near the stop, a narrow wall of the sleeve also has a plurality of ports. A nozzle coupled to a pump provides a flow of air into the other end of the sleeve and the air exits through the ports. With this arrangement, a rectangular sheet inserted into said other end of the sleeve is fluidly brought into registration with the narrow wall and stop. After the sheet has been registered, the movable wide wall is moved towards the other wide wall of the sleeve. If a sheet is wrinkled, such movement flattens the sheet. In a second embodiment, similar to the first, the narrow wall and stop include internal projections against which an inserted sheet is registered. In a third embodiment, similar to the first, a manifold is coupled to the ports and a vacuum pump is coupled to the manifold to accelerate registration. In a fourth embodiment, similar to the third, the pumps are replaced with a reversible pump to register and discharge a sheet.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑤

Int. Cl. 2:

B 80H 9/04

①⑨ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DT 26 53 807 A 1

①

Offenlegungsschrift 26 53 807

②

Aktenzeichen:

P 26 53 807.8

②

Anmeldetag:

26. 11. 76

④

Offenlegungstag:

2. 6. 77

③

Unionspriorität:

③② ③③ ③①

28. 11. 75 USA 635999

⑤

Bezeichnung:

Vorrichtung zum Ausrichten eines Blattes

⑦

Anmelder:

Xerox Corp., Rochester, N.Y. (V.St.A.)

⑦

Vertreter:

Grünecker, A., Dipl.-Ing.; Kinkeldey, H., Dr.-Ing.;
Stockmair, W., Dr.-Ing. Ae.E.; Schumann, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.;
Jakob, P., Dipl.-Ing.; Bezold, G., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Pat.-Anwälte,
8000 München

⑦

Erfinder:

Stange, Klaus K., Pittsford; Smith, Richard E., Webster;
Hamlin, Thomas J., Macedon; Cassano, James R., Penfield; N.Y. (V.St.A.)

DT 26 53 807 A 1

A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Ausrichten eines Blattes, das eine Länge, eine Breite und eine effektive Dicke innerhalb vorgegebener Bereiche hat, bezüglich aufeinander senkrecht stehender Achsen, gekennzeichnet durch
 - a) ein Fach, in dem das Blatt aufnehmbar ist und das eine bewegliche breite Wand (11) und wenigstens einen Punkt an einer inneren schmalen Wand hat, der parallel zu einer der Achsen ausgerichtet ist,
 - b) einen Anschlag (19), der an einem Ende des Faches angeordnet ist und wenigstens einen parallel zu der anderen Achse ausgerichteten Punkt hat,
 - c) eine Einrichtung (31, 32), um in dem Fach einen Fluidstrom vorzusehen, der zu beiden Achsen senkrechte Geschwindigkeitskomponenten hat, so daß, wenn ein Blatt (30) in das Fach eingebracht wird, der Fluidstrom das Blatt zur Anlage mit den beiden Punkten bringt, und
 - d) eine Einrichtung (16) zum Bewegen der beweglichen Wand (11), um die Höhe des Raumes in dem Fach zu verändern, so daß Blätter mit unterschiedlicher effektiver Dicke in dem Fach ausgerichtet und festgeklemmt werden können.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fach zwei parallele Teile (13, 14) und einen Anschlag (19) aufweist, und daß die bewegliche breite Wand (11) mit diesen Teilen fluiddicht verbunden ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegliche breite Wand eine elastische Membran (52) ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Vorsehen eines Fluidstromes wenigstens eine Öffnung (21 - 23) in dem Anschlag (19) und wenigstens eine Öffnung (25 - 28) in der schmalen Wand (13) hat.

709822/0805

ORIGINAL INSPECTED

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Vorsehen eines Fluidstromes eine Fluidquelle (31) zum Einblasen von Fluid in das Fach aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Vorsehen eines Fluidstroms einen Verteiler (45) aufweist, der mit wenigstens einer der Öffnungen gekuppelt ist, und eine Pumpe (49), um Fluid aus dem Verteiler abzusaugen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Fluidquelle eine Einrichtung (32) umfaßt, die Fluid unter Druck ausstößt und an die Pumpe (50) angeschlossen ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpe (50) umkehrbar ist.
9. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 2 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Fach eine obere Platte (11) und eine untere Platte (12) aufweist, und daß wenigstens eine der Platten lichtdurchlässig ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Vorsehen eines Fluidstromes wenigstens eine Öffnung in dem Anschlag (19) und wenigstens eine Öffnung in der schmalen Wand (13) umfaßt.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Vorsehen eines Fluidstromes eine Fluidquelle (31) zum Einblasen von Fluid in das Fach an dessen anderem Ende (18) aufweist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Vorsehen eines Fluidstromes einen Ver-

teiler (45) aufweist, der an wenigstens eine der Öffnungen angekuppelt ist, sowie eine Pumpe (49) zum Austreiben von Fluid aus dem Verteiler.

13. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Vorsehen eines Fluidstromes eine Fluidquelle (31) aufweist, die Fluid in das Fach an dessen anderem Ende hineintreibt.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Vorsehen eines Fluidstromes einen Verteiler (45) umfaßt, der an wenigstens eine der Öffnungen angeschlossen ist, sowie eine Pumpe (49) zum Austreiben von Fluid aus dem Verteiler.
15. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Vorsehen eines Fluidstromes einen Verteiler (45) aufweist, der an die Öffnungen (21 - 23, 25 - 28) angeschlossen ist, sowie eine Saugpumpe (49), die mit dem Verteiler (45) gekuppelt ist.

26. Nov. 1976

P 10 744-40

D/75433

4

XEROX CORPORATION

Xerox Square, Rochester, New York 14644, USA

Vorrichtung zum Ausrichten
eines Blattes

Die Erfindung betrifft allgemein pneumatische Transporteinrichtungen und insbesondere Transporteinrichtungen, die dazu dienen, von ihnen mitgeführte Artikel auszurichten, wie sie in der schwebenden US-Patentanmeldung Serial-Nr.

() und der schwebenden US-Patentanmeldung Serial-Nr. () be-

schrieben sind, die beide von der Anmelderin der vorliegenden Anmeldung stammen. Die Verwendung eines Fluids, um Artikel zur Anlage an Anschlägen zu bewegen, ist Teil der bisherigen Technik, der hier einschlägig ist. Eine derartige Verwendung von Fluiden ist in der US-PS 3 588 096 beschrieben. Genauer offen-

709822/0805

bart diese Patentschrift eine Vorrichtung, in der ein Gewebe zu einem horizontalen Support angeliefert wird, der Einsenkungen hat, in denen nach oben gerichtete Düsen untergebracht sind. Die Düsen sind in zwei verschiedenen Richtungen ausgerichtet und die nach der einen Richtung zeigenden Düsen werden abwechselnd mit den in der anderen Richtung weisenden Düsen betätigt, um das Gewebe in zueinander senkrechten Richtungen auszurichten. Ferner ist auch die Verwendung von Fluiden zum geradlinigen Bewegen eines Artikels in einem Rohr oder einer Kammer bekannt.

Dieser Vorschlag ist in der US-PS 3 422 411 offenbart. Im einzelnen beschreibt diese Patentschrift eine Datenspeicherkassette, die eine umschlossene Übertragungskammer hat, in der eine flache Datenspeicherkarte aufgenommen ist. Zwischen entgegengesetzten Enden der Kammer werden ein Überdruck und ein Unterdruck angeschaltet, um die Karte geradlinig in der Kammer hin- und herzubewegen. Ein magnetischer Lesekopf ragt durch eine Öffnung in einer Wand der Kammer und an der anderen Wand ist gegenüber eine Einsenkung angeordnet. Wenn die Karte bewegt wird, wird sie demzufolge aus ihrer Bahn geringfügig abgelenkt und der Kopf bleibt im Kontakt mit einer Seite der Karte. Dieser Kontakt kann dazu benutzt werden, die Karte zu lesen oder zu beschreiben.

Es sei darauf verwiesen, daß bei der Vorrichtung gemäß der US-PS 3 588 096 während das Gewebe vorwärtsbewegt wird oder wenn ein Gewebe, das schmaler ist, als der Abstand zwischen den Düsen, ausgerichtet werden soll, einige der Düsen in die umgebende Luft ausstoßen, ohne irgendeine Wirkung auf das Gewebe zu haben, während dieses in die ausgerichtete Lage gebracht wird. Es wird also Druckluft vergeudet. Weiter ist zu beachten, daß in dem in der US-PS 3 422 411 beschriebenen System die seitliche Ausrichtung durch den Abstand zwischen den Wänden der Kammer vorgesehen wird, die parallel zur Fortbewegungsrichtung der Speicherkarte liegen. Das System kann also nicht für Karten verwendet werden, die unterschiedliche Breiten ha-

ben. Weiter sei darauf hingewiesen, daß Karten mit unterschiedlicher effektiver Dicke, wie sie beispielsweise durch Knicke verursacht sein kann, in diesem System nicht verwendet werden können.

Die Erfindung bezweckt, eine Vorrichtung zum raschen Ausrichten eines Blattes bezüglich aufeinander senkrecht stehender Achsen und einer Fläche zu schaffen, wobei das Blatt irgendwelche Abmessungen innerhalb eines Größenbereiches haben darf. Weiter will die Erfindung eine Vorrichtung vorsehen, um auf effiziente Weise ein Blatt in die richtige Lage zu aufeinander senkrecht stehenden Achsen und einer Fläche zu bewegen.

Kurz gesagt, kann die hierin beschriebene Erfindung dazu dienen, ein Blatt bezüglich aufeinander senkrecht stehender Achsen zur Ausrichtung zu bringen, solange die Abmessungen des Blattes, nämlich seine Länge, seine Breite und seine effektive Dicke, innerhalb bestimmter Bereiche liegen. Was die Konstruktion anlangt, so kann die Erfindung verwirklicht werden mit a) einem Fach zur Aufnahme des Blattes, das eine bewegliche breite Wand und wenigstens eine Stelle an einer inneren schmalen Wand hat, die parallel mit einer der Achsen ausgerichtet ist, b) einem Anschlag, der am einen Ende des Faches angeordnet ist und wenigstens einen parallel mit der anderen Achse gefluchteten Punkt hat, c) einer Einrichtung, um in dem Fach einen Fluidstrom vorzusehen, der zu beiden Achsen senkrechte Geschwindigkeitskomponenten hat, wobei, wenn ein Blatt in das Fach eingebracht wird, der Fluidstrom das Blatt zur Anlage an allen genannten Punkten bewegt, und d) einer Einrichtung, um die bewegliche Wand zu bewegen und dadurch die Dicke des Raumes in dem Fach zu verändern, wodurch Blätter mit unterschiedlicher effektiver Dicke in dem Fach ausgerichtet und eingeklemmt werden können.

Die gemäß der Erfindung konstruierte Vorrichtung kann dazu dienen, lappige Blätter, beispielsweise aus sehr dünnem Papier, oder verknitterte Blätter auszurichten. Sie hat zudem den Vor-

zug, daß lose Partikel, die unerwünschterweise auf einer Seite der Blätter vorhanden sind, während des Transportes von den Blättern entfernt werden.

Ein bevorzugter Erfindungsgedanke ist in einer ersten Ausbildung verkörpert, in der ein Anschlag, der mehrere Öffnungen hat, an ein Ende eines rechteckigen Faches mit einer beweglichen breiten Wand angeschlossen ist und dieses Ende abdeckt. In einem Bereich nahe dem Anschlag hat eine schmale Wand des Faches ebenfalls mehrere Öffnungen. Eine an eine Pumpe angeschlossene Düse liefert einen Luftstrom in das andere Ende des Faches und die Luft tritt durch die Öffnungen aus. Mit Hilfe dieser Anordnung wird ein rechteckiges Blatt, das in dieses andere Ende des Faches eingeschoben wird, durch eine Strömung zur Anlage an der schmalen Wand und dem Anschlag gebracht. Nachdem das Blatt auf diese Weise ausgerichtet ist, wird die bewegliche breite Wand zur anderen breiten Wand des Faches hinbewegt. Wann ein Blatt verknittert ist, wird es durch diese Bewegung geglättet. In einer zweiten Ausbildung, die der ersten ähnlich ist, weisen die schmale Wand und der Anschlag innere Vorsprünge auf, gegen welche ein eingeführtes Blatt zur Anlage gebracht wird. In einer dritten Ausführungsform, die der ersten ähnlich ist, ist ein Verteiler an die Öffnungen angeschlossen und eine Vakuumpumpe ist mit dem Verteiler verbunden, um die Ausrichtung zu beschleunigen. In einer vierten Ausführungsform, die der dritten ähnlich ist, sind die Pumpen durch eine umkehrbare Pumpe ersetzt, um ein Blatt auszurichten und auszustößen.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der beigefügten Zeichnungen. Darin zeigen:

Fig.1 einen schematischen Grundriß der Ausrichtvorrichtung gemäß der Erfindung, wobei ein Blatt in einem Fach der Vorrichtung in nicht ausgerichteter Lage (gestrichelte Linien) und in ausgerichteter Lage gezeigt ist;

Fig.2 eine Schnittansicht des Faches nach der Linie 2-2 in Fig.1;

Fig.3 einen schematischen Grundriß einer anderen Ausführungsform der Ausrichtvorrichtung gemäß der Erfindung, wobei ein Blatt in einem Fach der Vorrichtung in nicht ausgerichteter Lage (gestrichelten Linien) und in einer ausgerichteten Lage gezeigt ist;

Fig.4 einen schematischen Grundriß einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Ausrichtvorrichtung, wobei ein Blatt in einem Fach der Vorrichtung in ausgerichteter Lage gezeigt ist;

Fig.5 einen schematischen Grundriß einer anderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Ausrichtvorrichtung, wobei ein Blatt in einem Fach der Vorrichtung in ausgerichteter Lage gezeigt ist;

Fig.6 eine perspektivische Teilansicht des in Fig.5 gezeigten Faches;

Fig.7 einen schematischen Grundriß noch einer anderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Ausrichtvorrichtung, wobei ein Blatt in einem Fach der Vorrichtung in ausgerichteter Lage gezeigt ist;

Fig.8 eine Schnittansicht der erfindungsgemäßen Ausrichtvorrichtung, die ein Fach mit einer federnd gehaltenen Wand hat; und

Fig.9 eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Ausrichtvorrichtung, die ein Fach mit einer flexiblen Wand hat.

In den Fig.1 und 2 ist eine Ausrichtvorrichtung 10 gemäß der Erfindung gezeigt. In diesem Beispiel weist die Vorrichtung eine rechteckige Platte 12 und zwei beabstandete lange rechteckige Leisten 13 und 14 auf. Jede Leiste 13 und 14 erstreckt sich von einem schmalen Ende der Platte entlang einem Längsrand und stößt am anderen Ende an einen Anschlag 19 an, der sich entlang dem Rand der Platte an dem anderen schmalen Ende er-

streckt. Winkleisen, von denen nur einige (15a - 15d) gezeigt sind, befestigen den Anschlag und die langen Leisten 13 und 14 an der Platte 12. Ein Linearantriebsmechanismus 16, der später noch genauer beschrieben ist, hält eine rechteckige Platte 11 in gleitendem Kontakt mit den Leisten und dem Anschlag. Die Platte 11 ist parallel zur Platte 12 und zu dieser beweglich angebracht, um auf diese Weise ein Fach mit einem veränderbaren Innenraum zu schaffen. Der Anschlag 19 weist mehrere Öffnungen 21 - 23 auf, die mit dem Innenraum des Faches in Verbindung sind. Die lange Leiste 13 enthält ebenfalls mehrere Öffnungen 25 - 28, die mit dem Innenraum des Faches in Verbindung stehen, wobei die Öffnungen in dem Anschlag und in der Leiste nächst einer gemeinsamen Ecke angeordnet sind. Die Platte 12, die Leisten und der Anschlag sind fluiddicht zusammengefügt, so daß das durch das offene Ende des Faches eintretende Fluid zur gemeinsamen Ecke strömt und durch die Öffnungen austritt. Der Anschlag ist im rechten Winkel zu den Leisten angeordnet und daher kann die gemeinsame Ecke mit einer X- und Y-Achse gefluchtet sein. In diesem Ausführungsbeispiel haben die obere und die untere Platte einen maximalen Abstand von annähernd 3,2 mm und ein verknittertes Papierblatt 30, das schmaler ist als die Länge und Breite des Innenraumes in dem Fach, kann in das Fach eingeführt werden, wie dies durch die gestrichelten Linien angedeutet ist. Wenn dann eine Pumpe 31 und eine Düse 32 Fluid in das offene Ende des Faches schicken, bewegt der Fluidstrom durch das Fach das Blatt zur Anlage an der gemeinsamen Ecke. Nachdem das Blatt 30 auf diese Weise ausgerichtet ist, kann die Platte 11 gesenkt werden, um die Knitter in dem Blatt glatt zu pressen und das Blatt gegen die Platte 12 zu drücken. Wenn ein ausgerichtetes Blatt lappig ist, kann die von der Düse 32 ausgestoßene Fluidströmung das Blatt flattern lassen. Das Flattern wird jedoch wesentlich reduziert oder ganz beseitigt, wenn die Platte 11 gesenkt wird. Um das Blatt aus der ausgerichteten Lage zu entfernen, wird die Platte 11 von der Platte 12 abgehoben und ein Fluidstrom kann in das Fach durch eine oder mehrere Öffnungen in dem Anschlag 19 ein-

geblasen werden. In der vorliegenden Ausführungsform sind die obere und die untere Platte aus Glas gefertigt. Folglich können die zur Ausrichtung gebrachten Blätter durch die Platte 12 hindurch mit Hilfe einer passenden Ausrüstung gelesen, photographiert oder abgetastet werden. Hierfür kann nach Wunsch die Platte 12 eine reflektierende Oberfläche, etwa einen weißen Einbrennlack, haben, um den Kopiervorgang zu unterstützen. Es sei erwähnt, daß mit dem auf der Platte 12 anliegenden Blatt die photographische Ausrüstung von dem Typ mit einer kleinen Brennweite sein kann.

Die oben beschriebene Ausrichtvorrichtung kann auf verschiedene Weise modifiziert oder ergänzt werden, und einige Möglichkeiten dazu sind weiter unten beschrieben. In der Beschreibung der verschiedenen Ausführungsbeispiele sind gleiche Bezugsziffern für bereits beschriebene Komponenten verwendet.

Aus den Fig.1 und 3 ist ersichtlich, daß die in Fig.3 gezeigte Ausrichtvorrichtung sich von derjenigen der Fig.1 lediglich darin unterscheidet, daß Öffnungen 34 und 35, die in das Fach führen, an der Leiste 14 in einem Bereich nahe dem offenen Ende des Faches angebracht sind und daß eine zusätzliche Düse 33 an die Pumpe angeschlossen ist. Die Düsen dienen dazu, Fluid durch die Öffnungen in der Leiste einzublasen, um das in das Fach eingeführte Blatt 30 in die ausgerichtete Lage zu bringen. Wenngleich nicht dargestellt, ist es für den Fachmann doch klar, daß die Düsen durch einen Verteiler ersetzt werden können, der die Pumpe mit den Öffnungen in der Leiste 14 verbindet. Ausserdem kann ein bewegbarer Deckel vorgesehen sein, um das offene Ende 18 zu schließen, nachdem ein Blatt eingeführt ist und so die Geschwindigkeit, mit der ein Blatt in die richtige Lage gebracht wird, zu erhöhen. Dieses Beispiel ist in erster Linie beschrieben worden, um klarzumachen, daß das Fluid zum Ausrichten eines Blattes in dem Fach nicht durch das offene Ende des Faches eingespeist werden muß.

Ein Vergleich der Fig.1 und 4 zeigt, daß die in Fig.4 dargestellte Ausrichtvorrichtung sich von derjenigen der Fig.1 nur darin unterscheidet, daß die Leiste 13 vorspringende Buckel 40 und 41 hat, die tangential mit einer X-Achse gefluchtet sind, und daß der Anschlag einen Vorsprung 42 hat, der tangential mit einer Y-Achse gefluchtet ist, und die Platte 11 eine solche Kontur hat, daß sie auf den Vorsprüngen gleiten kann. Diese Vorsprünge setzen die Anforderung an eine präzise rechteckige Fluchtung zwischen dem Anschlag 19 und der Leiste 13 für die Ausrichtung eines rechteckigen Blattes herab. Alternativ verbessern die Vorsprünge auch die Ausrichtung, wenn in den zur Ausrichtung angelieferten Blätter Unregelmäßigkeiten vorhanden sind.

Ein Vergleich der Fig.1, 5 und 6 zeigt, daß die in den Fig.5 und 6 dargestellte Ausrichtvorrichtung sich von derjenigen der Fig.1 darin unterscheidet, daß an der Leiste 13 und dem Anschlag 19 ein Verteiler 45 mit Schrauben 46 festgemacht ist. Eine Dichtung 47 ist zwischen den Verteiler 45 und das Fach eingefügt, um einen Austritt von Fluid zu unterbinden. Die Öffnungen 25 - 28 in der Leiste und die Öffnungen 21 - 23 in dem Anschlag stehen mit einer Kammer 48 in dem Verteiler in Verbindung und die Kammer in dem Verteiler ist mit einer Vakuumpumpe 49 verbunden. Mit Hilfe dieser Anordnung kann die Strömung des Fluids durch das Fach beschleunigt werden, um die durch das offene Ende des Faches eingeführten Blätter rascher auszurichten. Nach Wunsch können die Pumpe 31 und die Düse 32 auch weggelassen werden und das Blatt kann mit Hilfe der Vakuumpumpe 49 zur Ausrichtung gebracht werden. Man sieht also, daß das Blatt 30 mit Hilfe einer Druckpumpe, mit Hilfe einer Vakuumpumpe oder mit beiden ausgerichtet werden kann.

Ein Vergleich der Fig.5 und 7 zeigt, daß die in Fig.7 dargestellte Vorrichtung sich von derjenigen der Fig.5 lediglich darin unterscheidet, daß die Pumpen 31 und 49 durch eine umkehrbare Pumpe 50 ersetzt sind, die an die Düse 32 und den Verteiler 45 angeschlossen ist. Die Umkehrpumpe kann dazu benutzt

werden, ein in das Fach eingeführtes Blatt rasch zur Ausrichtung zu bringen und ein ausgerichtetes Blatt rasch durch das offene Ende des Faches auszustoßen. In diesem Zusammenhang sei darauf verwiesen, daß der Ausdruck Umkehrpumpe eine Vorrichtung umschließen kann, die eine Ventilanordnung hat, welche manuell oder automatisch betätigbar ist.

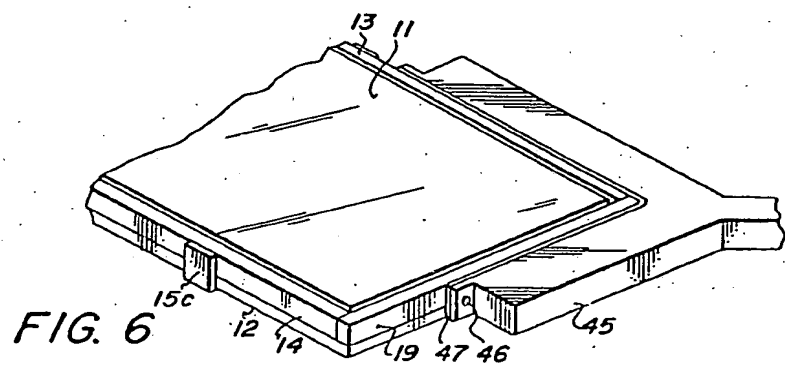
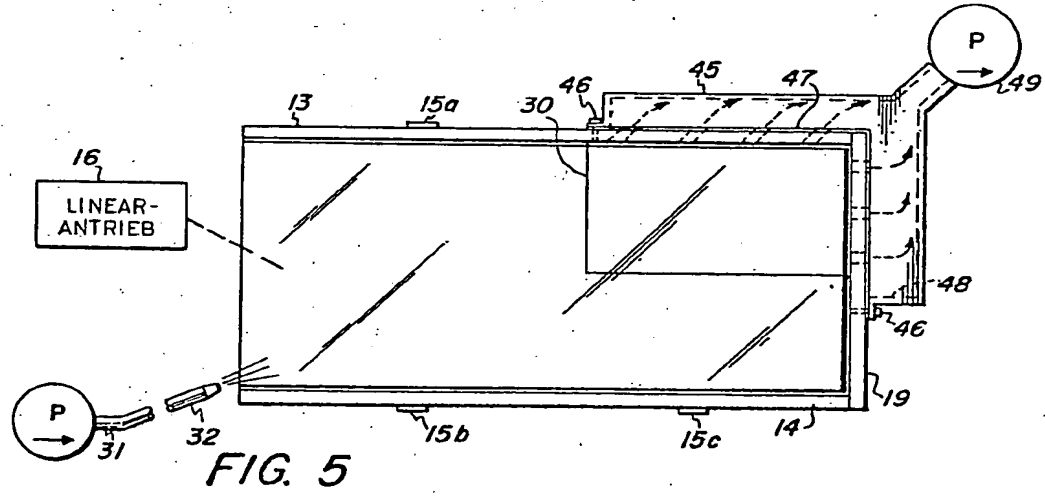
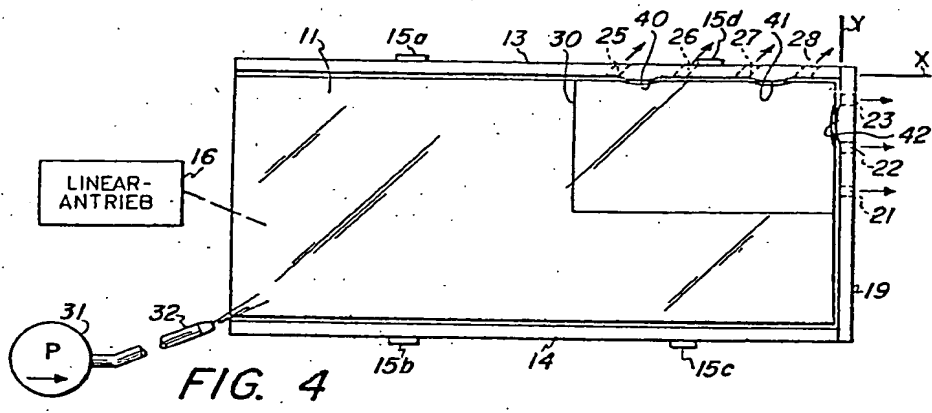
Der in Fig.1 angedeutete Linearantrieb 16 kann eine Pumpe mit Kolben sein, die mit der Platte 11 derart verbunden ist, daß sie die Platte im richtigen Zeitpunkt anhebt und senkt. Das Heben und Senken kann auch mittels einer elektromagnetischen Anordnung erfolgen, die mit der Platte gekuppelt ist. In Situationen, wo ein Austritt von Fluid durch den Zwischenraum zwischen der Platte 11 und den Leisten, auf denen die Platte gleitet, nicht hingenommen werden kann, kann zwischen die Platte 11, die Leisten 13 und 14 und den Anschlag 19 eine elastische Dichtung 51, siehe Fig.8, eingefügt werden. Alternativ kann, wie in Fig.9 gezeigt, die Platte 11 durch eine elastische Membran 52 ersetzt werden, die mit den Leisten und dem Anschlag verbunden ist, und ein Konstruktionsteil 53, der eine Kammer 54 hat, kann zwischen die Leisten und den Anschlag eingepaßt werden, wobei die Kammer 54 durch mehrere Löcher 55 mit der Membran 52 in Verbindung steht. Nahe dem offenen Ende des Faches ist die Membran an dem Konstruktionsteil derart befestigt, daß, wenn eine Pumpe Fluid durch die Löcher 55 treibt, kein Leck auftritt, und die Membran sich nach unten ausdehnt, um ein Blatt in dem Fach festzuklemmen. Bei einer Umkehr der Pumpe 56 kann sich die Membran zusammenziehen, wodurch das festgeklemmte Blatt freigegeben wird.

Gegenüber dem beschriebenen Ausführungsbeispiel können im Rahmen der Erfindung, der durch die Ansprüche gegeben ist, Abänderungen vorgenommen werden.

-15-



709822/0805



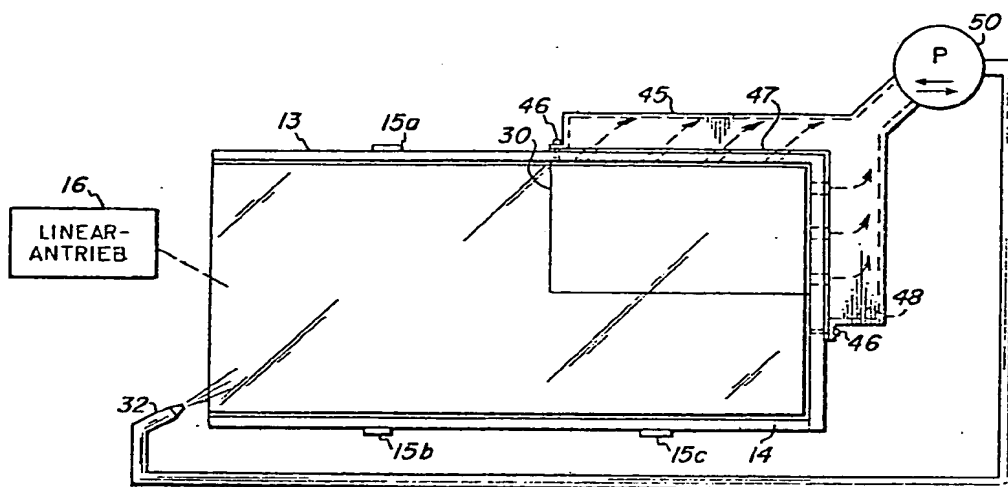


FIG. 7

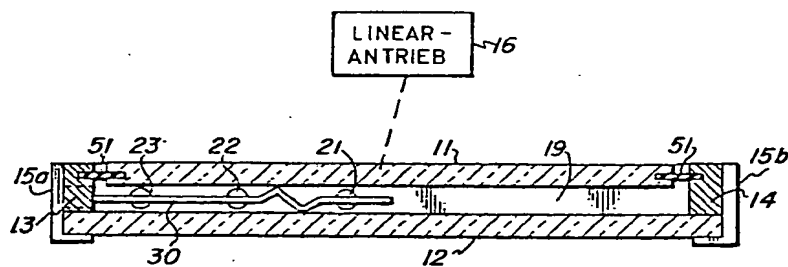


FIG. 8

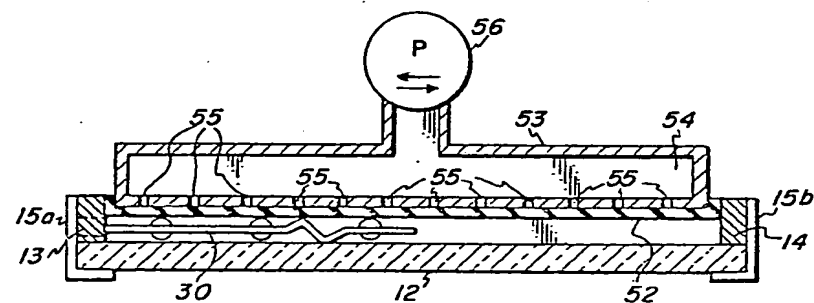


FIG. 9

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)